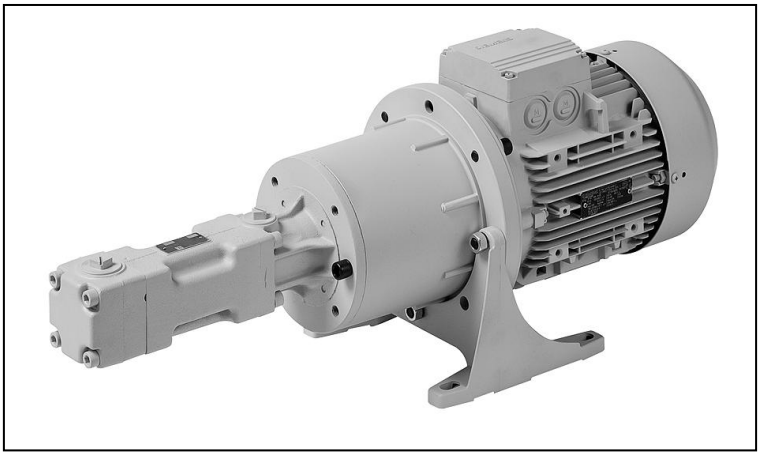
ISTRUZIONI PER L'USO

(Traduzione dell'originale)

Pompe ad alta pressione a vite BRINKMANN

BFS / TFS / FFS



Brinkmann Pumpen
K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2 D-58791 Werdohl
Tel.: +49-2392 / 5006-0
Fax.: +49-2392 / 5006-180
www.BrinkmannPumps.com
Kontakt@BrinkmannPumps.de

Con riserva di eventuali modifiche.

Número di ordinazione. : BI6100 ITALIANO

Pompe ad alta pressione a vite BRINKMANN BFS / TFS / FFS

Indice

1 Istruzioni generali 2
2 Descrizione del prodotto 2-3
3 Lavoro sicuro 4-5
4 Trasporto e deposito 5
5 Installazione / Allacciamenti 5-7
6 Messa in funzione / Disinserimento 7
7 Esercizio 8
8 Manutenzione / Assistenza 8
9 Disturbi, cause e rimozione 9
10 Ricambi 10
11 Istruzioni per la riparazione 10-11
12 Smaltimento 11
13 Dichiarazione di conformità alle direttive CE .. 12

1 Istruzioni generali

Le seguenti istruzioni per l'uso contengono le istruzioni principali che devono essere rispettate durante le fasi di installazione, funzionamento e manutenzione. Per questo motivo le presenti istruzioni per l'uso devono in ogni caso essere lette prima del montaggio e della messa in funzione da parte dell'installatore così come dal personale tecnico responsabile e essere sempre tenute a disposizione nel luogo di impiego della machina o dell'impianto.

1.1 Simboli presenti nelle istruzioni per l'uso

Le avvertenze relative alla sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso, che se non rispettate possono comportare **pericoli per le persone** vengono contrassegnati in particolare dal seguente segnale di pericolo

Segnale di pericolo secondo ISO 3864 – B.3.1

e per avvertimenti relativi a **tensioni elettriche** con il segnale di pericolo

Segnale di sicurezza secondo ISO 3864 – B.3.6.

Per istruzioni relative alla sicurezza, la cui non ottemperanza potrebbe comportare pericoli per la macchina e le sue funzioni è a disposizione la voce

ATTENZIONE

2 Descrizione del prodotto e del suo funzionamento

2.1 Funzione

Movimentazione liquidi sotto contropressione. La pressione in uscita deve superare di almeno 2 bar la pressione in entrata.

2.2 Metodi di funzionamento consentiti

- Le pompe ad aste filettate sono destinate alla movimentazione di liquidi lubrificanti (se necessario, consultare il fabbricante).
- Le zone di impiego sono soprattutto quelle in cui sono necessarie pressioni elevate e potenze di flusso costanti (p.es. costruzione macchine generale, industria macchine utensili ecc.) Osservare i limiti di impiego come da capitolo 2.6.

2.3 Funzionamento

- Tre aste filettate a filetti compenetranti formano delle cavità.
- L'asta di trazione viene condotta e le aste condotte ruotano a carico ridotto.
- La movimentazione del fluido verso la mandata avviene in modo continuo e regolare.
- Rispettare imperativamente il senso di rotazione orario della pompa. La rotazione in senso contrario comporta il funzionamento a secco e, dunque, il danneggiamento della pompa.
- La pompa è autoaspirante, tuttavia il funzionamento a secco non è consentito e provoca il danneggiamento della pompa.
- Motore e pompa devono essere protetti mediante una valvola di sicurezza.

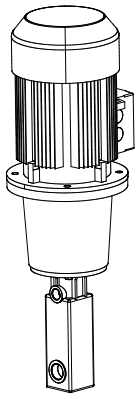
2.4 Designazione del tipo (esempio)

Pompe ad alta pressione: BFS 250 / 80 -G

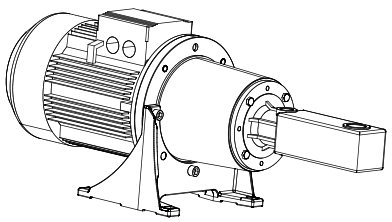
- Designazione delle pompe BFS, TFS oder FFS
- Dimensioni
- Pressione in bar
- Esecuzione speciale (p.es. con guarnizione di scorrimento)

2.5 Esecuzione delle pompe

BFS, TFS Esecuzione sommersa



FFS Esecuzione con supporto



2.6 Limiti di impiego

Tipo	BFS, TFS, FFS
Mezzi di trasporto	Liquido lubrificante raffreddante e oli lubrificanti
Pressione di mandata màss.	150 bar (200 bar su richiesta per modelli BFS/FFS1, BFS/FFS2 e TFS/BFS/FFS3)
Contropressione minima	Lato mandata 2 bar superiore rispetto al lato aspirazione
Pressione minima in entrata	0,8 bar assoluti, (Le pompe a partire da una portata di 800 l/min devono essere azionate a > 1 bar con una pompa di rilancio).
Viscosità cinematica del liquido erogato	1...45 mm^2/s (cSt) superiore su richiesta
Temperatura max . dei liquidi erogati	60 °C superiore su richiesta
Pressione di alimentazione max. con guarnizione di scorrimento Esecuzione -G4	< 7 bar 20 bar
Proporzione concentrato lubrificante dei liquidi lubrificanti raffreddanti ed emulsione	Il liquido presente deve avere un potere lubrificante minimo conforme alla normativa aziendale interna ossia circa 4% di emulsione con una parte di olio minerale. È possibile effettuare una valutazione tecnica di laboratorio internamente all'azienda.
Portata min.	La portata minima deve essere tale da escludere un surriscaldamento della pompa. Eventualmente consultare il costruttore.
Numero min. di giri	25 Hz, inferiore su richiesta. Il numero minimo di giri dipende da pressione e liquido.
Funzionamento senza liquid	Il funzionamento a secco non è consentito. Consentito per un tempo max. di 1 s durante il controllo del senso di rotazione (funzionamento ad impulsi).
Frequenza di avviamenti volte all'ora	Motori inferiore 3 kW màss. 200 a 3 kW fino 4,0 kW màss. 40 a 5,0 kW fino 10 kW màss. 20 grande 10 kW màss. 15
Velocità di flusso màss. del condotto di aspirazione	2 m/s
Posizione di integrazione	("motore in basso" non consentito)
Tubazione	Rispettare le pressioni
Temperatura aria di raffreddamento	40 °C
Altezza di installazione	1000 m

ATTENZIONE

Le pompe devono funzionare nei limiti imposti dalle condizioni di progetto. L'utilizzo al di fuori di queste condizioni non è consentito. Il costruttore non è responsabile per i danni provocati quando si utilizza la pompa a in tali condizioni.

2.7 Avvertenze importanti sulle pompe ad aste filettate

- Evitare imperativamente il funzionamento a secco delle pompe ad aste filettate!
- Il senso di rotazione errato della pompa ne causa il danneggiamento!
- Assicurare imperativamente un afflusso sufficiente e continuo di liquido!
- La presenza di grosse particelle nei liquidi lubrificanti raffreddanti può danneggiare la pompa ad aste filettate!
- Le dimensioni e la concentrazione tollerabili delle particelle dipende dalla durezza delle particelle stesse!

Materiali	**Dimensioni particelle**	**Concentrazione particelle:**
Leghe da lavorazione plastica acciaio/alluminio (senza percentuale Si) / GG25	< 60 µm	< 177 mg/l
GG con additivi duri (p.es. GGV)	< 50 µm	< 63 mg/l
Ceramica / Corindone / Carburo metallico / Vetro / CBN Leghe di alluminio con percentuale di Si	< 20 µm	< 19 mg/l

La concentrazione di particelle si riferisce a una misurazione conforme alla normativa aziendale interna.

Avvertenze più precise, vedi il diagramma di filtrazione del catalogo Pompe a vite.

ATTENZIONE

Se si dovessero impegare delle pompe ad alta pressione oltre i range raccomandati, si dovrà integrare una filtrazione fine adeguata a monte o un'esecuzione speciale (p.es. con rivestimento).
In caso di danneggiamento verificato della pompa dovuto ad un carico particelle troppo elevato e a grosse particelle, la garanzia si estingue.
In presenza di particelle dure, si raccomanda l'esecuzione con aste rivestite.

2.8 Dati tecnici

I dati tecnici dettagliati sono riportati nel catalogo dell'asta filettata.

3 Lavoro sicuro

Le avvertenze contenute in queste istruzioni per l'uso, le prescrizioni nazionali in esse contenute per la prevenzione da incidenti, così come eventuali prescrizioni interne, di tipo lavorativo, industriale e di sicurezza, devono essere rispettate.

3.1 Pericoli del non ottemperamento delle istruzioni per la sicurezza

Il mancato ottemperamento delle istruzioni per la sicurezza può avere come conseguenza tanto il danneggiamento a persone quanto ai macchinari La non ottemperanza delle istruzioni per la sicurezza può condurre alla perdita di tutte le pretese di indennizzo.
Più precisamente, la non osservanza delle istruzioni per la sicurezza può **per esempio** avaere come conseguenza:

- Guasto a funzioni importanti della macchina o dell'impianto
- Fallimento dei metodi prescritti per la manutenzione e l'assistenza
- Pericolo per persone di contaminazione di tipo elettrico, meccanico e chimico
- Pericolo per l'ambiente a motivo delle perdite di materiale inquinante

3.2 Metodi di funzionamento non consentiti

- La pompa non deve essere utilizzata in ambienti potenzialmente esplosivi!
- La pompa e la tubazione di scarico non sono progettate per sostenere pesi di alcun tipo e non devono essere utilizzate come scalino.

3.3 Rischi residui

Rischio di lesioni!
Esiste il rischio di ferirsi durante l'installazione o la rimozione della pompa. Adeguati strumenti di sollevamento devono essere utilizzati.

Rischio di bruciature!
Esiste il rischio di ferirsi durante l'installazione o la rimozione della pompa. Adeguati strumenti di sollevamento devono essere utilizzati.

3.4 Qualificazione e formazione del personale

Il personale di servizio, assistenza, ispezione e addetto al montaggio deve possedere la qualificazione corrispondente a questo genere di lavori. Il settori di responsabilità, la competenza e il controllo del personale devono essere precisamente regolate dall'imprenditore. Se non sussistono le conoscenze necessarie da parte del personale, allora questo deve essere addestrato e istruito. Ciò può avvenire, in caso fosse necessario, su commissione dell'utente della macchina attraverso il produttore/fornitore. Inoltre l'utente deve assicurare che il contenuto delle istruzioni per l'uso venga compreso pienamente dal personale.

3.5 Istruzioni sulla sicurezza per l'utente

- Se pezzi della macchina, caldi o freddi, possono implicare pericolo, tali pezzi devono essere protetti dal contatto durante la fase di montaggio.
- Non può venire omessa la protezione da contatto per pezzi semoventisi (come nel caso dei giunti).
- Non modificare mai i dispositivi di sicurezza (p. es. valvole limitatrici della pressione) in un secondo tempo!
- Il funzionamento dei dispositivi di sicurezza deve essere sempre garantito!
- Perdite (p.es. guarnizione all'albero) di prodotti di estrazione pericolosi (che siano p. es. esplosivi, velenosi, roventi) devono essere evitate, di modo che non sussista pericolo per le persone e per l'ambiente. Devono venir rispettate le normative di legge.
- Pericoli derivanti da energia elettrica sono da evitare (dettagli relativi vedi p.es. le prescrizioni del DVE e degli imprenditori pubblici di alimentazione elettrica).
- La stabilità della pompa non è assicurata se non è montata in maniera adeguata.
- Le filettature sul motore NON DEVONO essere utilizzate per sollevare la pompa completa e il gruppo motore.

3.6 Istruzioni sulla sicurezza per lavori di manutenzione, ispezione e montaggio

Di massima i lavori alla macchina devono essere eseguiti solo in stato di fermo. I procedimenti descritti nelle istruzioni per l'uso per il disinserimento dell'apparecchio devono essere rispettate.
Pompe o dispositivi delle pompe che aumentano i rischi per la salute devono venire decontaminati.
Direttamente dopo il termine dei lavori devono venire applicati o messi in funzione tutti i dispositivi di difesa e di protezione.
Prima del riavvio devono venir rispettati i punti riportati nella sezione "Messa in funzione".

3.7 Segnali applicati sulla pompa

Le istruzioni direttamente apposte sull'apparecchio come p.es.

- Freccia del senso di rotazione
- Segnale per collegamenti mezzi fluidi

devono essere assolutamente rispettate e tenute in uno stato che risulti chiaramente leggibile.

3.8 Cambiamenti arbitrari e realizzazione di pezzi di ricambio

Trasformazioni o cambiamenti della macchina sono consentite solo previo accordo con il produttore. Pezzi di sostituzione originali e accessori autorizzati dal produttore salvaguardano la sicurezza. L'impiego di altri pezzi può comportare la responsabilità delle eventuali conseguenze di cui sopra.

4 Trasporto e deposito

Proteggere le pompe da danneggiamenti durante il trasporto.
La pompa può essere trasportata solo in posizione orizzontale, ganci o cavi devono essere posizionati sul motore e sulla parte finale della pompa.
Non utilizzare l'albero della pompa per collegare strumenti di trasporto come cavi o ganci.
La pompa deve essere scolata prima dell'immagazzinaggio. Depositare le pompe in ambienti protetti e asciutti e proteggerle dalle infiltrazioni di corpi estranei.
La temperatura di immagazzinamento deve rimanere al di sopra del punto di congelamento!

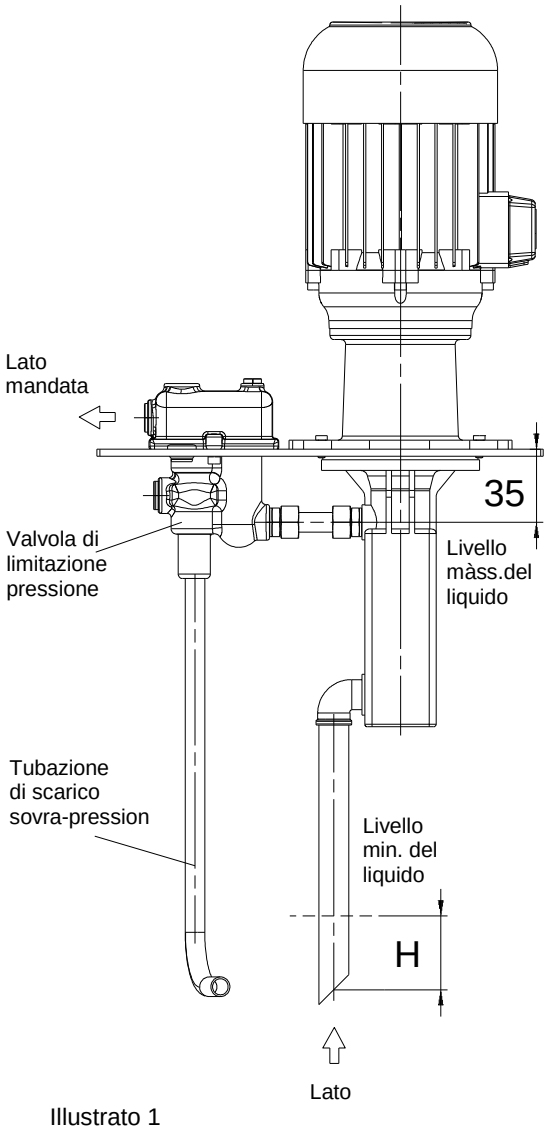
5 Installazione / Allacciamenti

5.1 Installazione meccanica

Installazione
Le pompe possono essere installate in posizione orizzontale (esecuzione con supporto) o verticale (esecuzione sommersa).
Per ragioni di sicurezza, la disposizione "Motore in basso" non è consentita.
Le pompe devono essere fissate bene. Tubazioni, vasche e pompa devono essere montate senza essere sotto tensione.
l tipo di fissazione dipende dalla modello e dalle dimensioni della pompa e del motore accoppiato oltreché dai rapporti di integrazione locali. Le pompe devono essere fissate fermamente.

Allacciamento tubazioni

- Informazioni sul montaggio delle tubazioni e rispetto delle coppie di serraggio.
- Gli interventi su raccordi, tubi e tubi flessibili ad alta pressione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato nel rispetto delle norme e delle direttive vigenti.
- Utilizzare esclusivamente componenti idonei per l'alta pressione (es. non in ottone)!
- Non impiegare guarnizioni liquide nella zona della pompa o delle valvole limitatrici della pressione (pericolo di incollamento).
- Collegare la tubazione di mandata senza tensione.
- Non sorreggere la tubazione di mandata attraverso i bocchettoni a pressione.
- Non utilizzare la tubazione di mandata come mezzo di salita.
- Allacciare la tubazione di aspirazione, la tubazione di mandata e la tubazione di scarico sovrapressione come illustrato 1, vedi capitolo 7.1.



Illustrato 1

- Nella versione G4 l'attacco per le fughe, vedi figura 2, deve essere collegato a tubi senza contropressione e guidato nel serbatoio senza pressione. Il collegamento non deve essere chiuso.

Valvole di limitazione pressione (DBV's)

- Proteggere le pompe ad aste filettate contro un sovraccarico di pressione – **non utilizzare senza valvola di limitazione pressione !**
- In presenza di valvole di controllo pressione non è consentito utilizzare la pompa oltre la pressione nominale indicata.
- Dopo tempi di inattività prolungati, controllare il buon funzionamento delle valvole di limitazione pressione, se necessario sostituire i pezzi danneggiati.

ATTENZIONE

Delle valvole di limitazione pressione difettose possono provocare danni alla pompa.

Una sovrapressione può provocare danni anche ai componenti sistema seguenti.

Manometro

- Per controllare la pressione di mandata, aprire brevemente il rubinetto di arresto del manometro, poi richiuderlo. Il rubinetto di arresto protegge il manometro contro i colpi di pressione. Eventuali colpi di pressione possono danneggiare il manometro.

Tubazioni

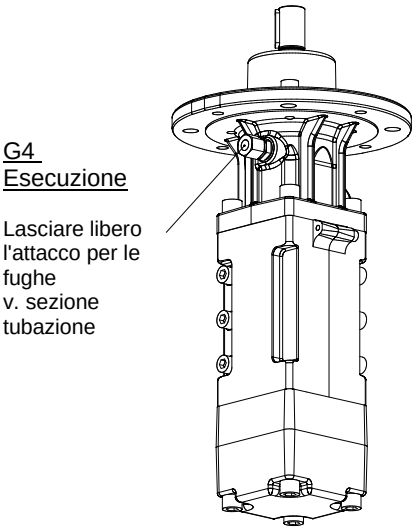
- Le tubazioni allacciate non devono esercitare tensioni sulla pompa.
- Evitare inutili variazioni di sezione e di direzione (provocano rumorosità).
- Scegliere un intubamento di diametro nominale non inferiore al diametro nominale della pompa.
- Pulire tutti i serbatoi, le tubazioni e il valvolame, eliminare le bavature e le perle di saldatura.
- Le guarnizioni a flangia non devono sporgere verso l'interno.
- Se si eseguono perforazioni ulteriori, evitare che eventuali trucioli possano cadere all'interno del serbatoio.

Valvola di deaerazione

- Nella parte più alta della tubazione di mandata prevedere una valvola di deaerazione.
- **Attenzione!** In presenza di consumatori più bassi, vi è il rischio che il serbatoio profondo giri a vuoto (principio dei vasi comunicanti). Per evitare ciò, installare delle valvole di ritegno o di deaerazione adeguate .

5.2 Allacciamento elettrico

Tutti i lavori di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato. La pompa deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica e i componenti rotanti devono essere fermi. Assicurarsi che la pompa sia scollegata dall'alimentazione elettrica e che non possa essere avviata.
Verificare l'assenza di tensione sulla morsettiera!



Illustrato 2

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

Ai sensi della norma europea EN 809 è necessaria l'installazione e la corretta configurazione di una protezione da sovraccarico del motore tarata sulla corrente a pieno carico indicata sulla targhetta della pompa.

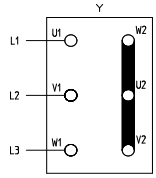
È responsabilità dell'operatore decidere o meno se installare ulteriori dispositivi di sicurezza.

5.2.1 Tensione

Tensione e frequenza di alimentazione devono corrispondere a quanto specificato sulla targhetta.
La pompa deve essere cambiato in modo tale da garantire un collegamento elettrico resistente nel lungo periodo. Stabilire un resistente collegamento di messa a terra.

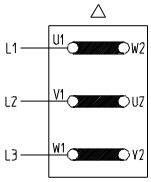
Il cablaggio elettrico deve essere realizzato sulla scorta dello schema di allacciamento riportato all'interno della custodia della morsettiera (vedere sopra per esempi di schemi di allacciamento):

Schema di allacciamento p.es.



Collegamento a stella
(Standard a 5,5 kW)
3 x 400 V, 50 Hz
ovvero . 380-420 V, 50 Hz

ovvero



Dreieckschaltung
(Standard da 7,5 kW)
3 x 400 V, 50 Hz
ovvero 380-420 V, 50 Hz

I motori che di norma vengono azionati con collegamento a triangolo, possono essere avviati anche con il collegamento stella-triangolo per limitare la corrente. Quindi avviare assolutamente la pompa a pressione minima, altrimenti durante la commutazione può verificarsi l'inversione di marcia della pompa.

Controllare che all'interno della morsettiera non vi siano corpi estranei, sporco, particelle e umidità.

Montare il coperchio della morsettiera sul motore chiudendo ermeticamente per evitare l'ingresso di polvere e umidità e chiudere tutte le porte di cablaggio inutilizzate.

ATTENZIONE

Se si utilizzano degli azionamenti a frequenza variabile possono insorgere dei segnali di disturbo.

La presenza di tensione di alimentazione non sinusoidale proveniente da un azionamento a frequenza variabile può comportare un aumento delle temperature del motore.

6 Messa in funzione / Disinserimento

6.1 Messa in funzione

- Aprire completamente le valvole / i cassetti di chiusura nella tubazione di mandata (avviamento senza carico).
- Il serbatoio deve contenere liquido a sufficienza.
- Nel caso del montaggio orizzontale, prima della messa in servizio, assicurare il riempimento della pompa.
- Una volta effettuato il collegamento elettrico, chiudere la cassetta terminale, accendere il motore e verificare il senso di rotazione come segue:

ATTENZIONE

- Il senso di rotazione del motore deve coincidere con la freccia indicante il senso di rotazione della pompa (rotazione in senso orario guardando la copertura della ventola).
- Eseguire il controllo in 2 persone, ossia 1 persona avvia il motore in modalità ad impulsi (max. 1 secondo di funzionamento) e l'altra persona controlla il senso di rotazione del motore.
- Il funzionamento a secco non è consentito e può danneggiare la pompa in modo irreversibile. Non rimettere in esercizio le pompe danneggiate!
- Controllare la tenuta della tubazione di aspirazione e di mandata, evitare l'infiltrazione d'aria nel sistema di mandata.
- Controllare regolarmente le apparecchiature di sorveglianza della pressione e della temperatura.

6.2 Spegnimento

- Disinserire il motore.
- In caso di inattività prolungata, smontare e conservare la pompa.

6.3 Disinserimento

- Tutti i lavori di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato. La pompa deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica e i componenti rotanti devono essere fermi. Assicurarsi che la pompa sia scollegata dall'alimentazione elettrica e che non possa essere avviata.
- Verificare l'assenza di tensione sulla morsettiera!
- Disinserire il motore
- Aprire le morsettiere e staccare i collegamenti elettrici.
- Chiudere la valvola a saracinesca della tubazione!
- Svuotare le pompe dal mezzo di trasmissione.
- Eliminare lutte le sostanze nocive per la salute!
- Evitare la dispersione nell'ambiente dei lubrorefrigeranti!
- Togliere la pressione all´impianto**!**
- In caso di contatto con sostanze nocive: Indossare indumenti e guanti di protezione!

7 Esercizio

7.1 Livello del liquido

- Controllare il livello del liquido
- Livello liquido minimo (H, vedere illustrato 1) 70 mm per BFS1, BFS2, TFS3, 100 mm per TFS4, TFS5 e 150 mm per TFS6.
- Livello liquido massimo 35 mm sotto la piastra di fissaggio.
- La distanza tra condotta di aspirazione e fondo del contenitore è di 100 mm per i modelli BFS1, BFS2, TFS3, TFS4, TFS5 e 150 mm per il modello TFS6. Questa distanza deve essere rispettata.
- L'integrazione della protezione aspirazione brevettata Brinkmann protegge la pompa dalle impurità e permette di prolungarne la durata di servizio evitando la formazione di vortici della zona di aspirazione e la conseguente aspirazione d'aria.
- La pompa deve essere installata e azionata esclusivamente in un contenitore idoneo!
- Il funzionamento è consentito esclusivamente con tubo di aspirazione, condotta di aspirazione o protezione di aspirazione..

ATTENZIONE

Evitare imperativamente il funzionamento a secco delle pompe a vite.

Deve sempre essere garantitio un sufficiente livello del liquido.

7.2 Condizioni di esercizioinusuali

- Alterazioni del colore, rumori quali vibrazioni nell'area del coperchio indicano la presenza di problemi dell'alloggiamento della vite condotta. Mettere immediatamente la pompa fuori esercizio onde prevenire eventuali pericoli!
- Rumori crescenti della pompa indicano un fluido con potere lubrificante insufficiente o la presenza di usura.
- La pompa deve essere sostituita in caso di livello sonoro non consentito o forti vibrazioni.

7.3 Funzionamento con inverter

- Per il funzionamento con l'inverter si deve garantire la disponibilità di una riserva di sicurezza del 10% per la corrente nominale del motore. Anche il motore deve essere dimensionato con una sicurezza superiore del 10% rispetto alla potenza nominale massima della pompa.
- Durante il funzionamento con l'inverter si deve rispettare il numero di giri minimo e massimo consentito. Il numero minimo di giri dipende da pressione, liquido e versione della pompa. Per ogni singolo caso è necessario consultare l'azienda.
- Si prega, inoltre, di osservare quanto riportato nelle istruzioni per l'uso separate dell'eventuale inverter in dotazione.

7.4 Funzionamento con valvola limitatrice della pressione

- Durante il funzionamento con la valvola limitatrice della pressione è necessario tenere presente che la pressione d'esercizio regolabile dipende dalla portata, soprattutto in caso di valvole con comando a molla. Pertanto la pressione d'esercizio non può essere considerevolmente superiore alla pressione di apertura della valvola. La potenza motore deve essere sufficientemente dimensionata in funzione della pressione massima presente.

Si prega, inoltre, di osservare quanto riportato nelle istruzioni per l'uso separate dell'eventuale valvola limitatrice della pressione in dotazione.

Se dovesse verificarsi un blocco della pompa, mettere la pompa fuori esercizio (vedi punto 6.3) e spedirla al costruttore per la riparazione.

8 Manutenzione / Assistenza

ATTENZIONE

- La superficie del motore deve essere tenuta pulita.
- Le pompe a vite BRINKMANN non richiedono alcuna manutenzione.
- In presenza di danni, inviare la pompa alla casa costruttrice.
- In caso di apertura del gruppo pompa la garanzia si estingue.

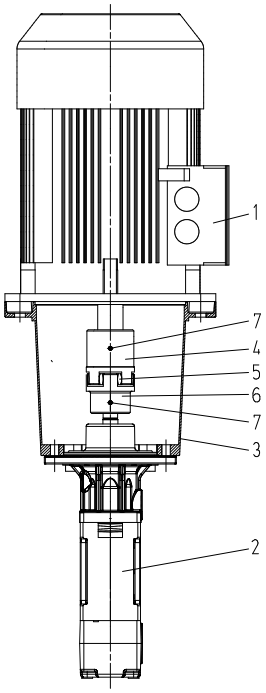
9 Disturbi, cause e rimozione

Disturbi	Cause	Rimozione
La pompa non alimenta	Senso di rotazione errato della pompa ⚠	Modificare il senso di rotazione sul motore
	Livello liquido insufficiente ⚠	Rabboccare liquido
	Valvolame di arresto chiuso	Aprire il rubinetto di arresto
	Bypass presente	Controllare l'allacciamento delle tubazioni e eliminare il bypass / la perdita
	DBV difettosa	Montare una DBV intatta, controllare la pressione
	Pompa bloccata ⚠	Sostituire immediatamente la pompa. Non riaccendere il motore! Spedire la pompa al costruttore per la riparazione.
Deaerazione pompa difettosa	Nessuna possibilità di deaerazione	Montare una valvola di deaerazione nella tubazione di mandata. Avviare la pompa con una contropressione ridotta.
La pompa non funziona a potenza massima	Tubazione di aspirazione non ermetica	Serrare gli avvitamenti flangiati, sostituire le guarnizioni
	Bypass presente	Controllare l'allacciamento delle tubazioni e eliminare il bypass / la perdita
	Tubazione di aspirazione troppo vicina al suolo	Integrare una tubazione di aspirazione inclinata
	Eventuale filtro a monte o a valle intasato	Pulire o sostituire il filtro.
	Pompa usurata	All'occorrenza migliorare la filtrazione. Se in possesso di una formazione idonea, sostituire il set di alberi altrimenti spedire al costruttore.
La pompa fa rumore	Tubazione di aspirazione non ermetica	Serrare gli avvitamenti flangiati, sostituire le guarnizioni.
	Altezza di aspirazione superiore a 1,2 m e/o pressione in entrata <0,8 bar.	Aumentare il livello di liquido nel contenitore o posizionare la pompa più in basso.
	Pressione a monte insufficiente	Controllare il dimensionamento della pompa di rilancio.
	Momento errato di apertura o chiusura delle valvole lato aspirazione	Selezionare il momento di apertura in modo tale che la pompa si avvii solo quando la valvola è aperta. Chiudere la valvola solo quando la pompa non gira più. In linea generale evitare le valvole sul lato aspirazione.
	Grandi bolle d'aria nel liquido pompato o aspirazione d'aria.	Provvedere ad una migliore separazione dell'aria nel contenitore. Verificare la tenuta del tubo di aspirazione.
	Resistenza della tubazione di aspirazione troppo elevata	Aumentare la sezione delle tubazioni, migliorare le condizioni di flusso
	Tubazione di aspirazione troppo vicina al suolo	Rispettare la distanza tra tubazione di aspirazione e fondo del contenitore. Integrare una tubazione di aspirazione inclinata.
	Viscosità troppo elevata del liquido erogato	Dopo aver consultato il fabbricante, installare una pompa prepressione
	Pompa usurata	All'occorrenza migliorare la filtrazione. Se in possesso di una formazione idonea, sostituire il set di alberi altrimenti spedire al costruttore.
	Eventuale filtro a monte o a valle intasato	Pulire o sostituire il filtro
	I gruppi secondari producono rumore	I rumori possono essere causati anche da valvole limitatrici della pressione difettose, posa della tubazione non ottimale o sfiato mancante. Individuare la fonte del rumore ed eliminare il guasto.
Anermeticità pompa all'aperto	Guarnizione ad anello scorrevole usurata o sporca	Spedire la pompa al costruttore per la riparazione. Verificare la presenza di picchi di pressione o un eventuale depressione sul lato aspirazione dell'impianto durante le commutazioni. All'occorrenza migliorare la filtrazione.

⚠ : Causa rapidamente danni alla pompa o può essere fonte di pericolo

10 Ricambi

10.1 Struttura della pompa



Pos	Denominazione
1	Motore
2	Pompa a vite
3	Scatola flangiata
4	Cuscinetto
5	Anello ammortizzatore
6	Cuscinetto
7	Perno filettato

10.2 Indicazioni per ordinare i ricambi

Pezzi di sostituzione, ottenibili dalla fabbrica.
Pezzi standard sono, secondo il modello, reperibili nei negozi specializzati.
L'ordinazione di pezzi di ricambio riguarda:

1. **Tipo di pompa**
   p.es. TFS364/60
2. **Nr. di pompa**
   p.es. 08116100
   L'anno di fabbricazione è parte integrante del numero della pompa.
3. **Tensione, frequenza e prestazione**
   p.es. 1, 2 e 3 dedotta dalla targhetta di fabbrica.
4. **Pezzo di sostituzione con Pos. Nr.**
   p.es. Motore 1

11 Istruzioni per la riparazione

11.1 Montaggio dell'accoppiamento

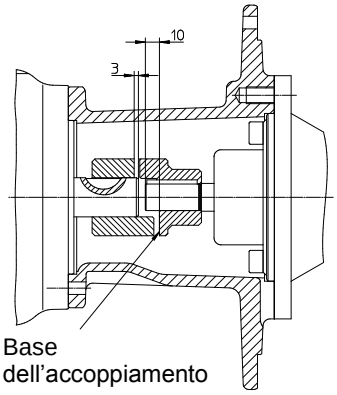
- Applicare uno strato fine di sulfito di molibdeno (p.es. Molykote) sull'estremità dell'albero motore e pompa, e inserire delle chiavette.
- Con un dispositivo di sollevamento, spingere il semi-accoppiamento inferiore (6) sull'albero pompa fino ad ottenere la misura indicata nel disegno e nella tabella.

Se non è disponibile un dispositivo di sollevamento, si può facilitare l'operazione riscaldando i semi-accoppiamenti fino a circa 100° C.

- Fissare il semi-accoppiamento (6) con un perno filettato (7).
- Spingere il semi-accoppiamento superiore (4) sul motore albero fino ad ottenere la misura indicata nel disegno e nella tabella.
- Fissare il semi-accoppiamento (4) con un perno filettato (7).

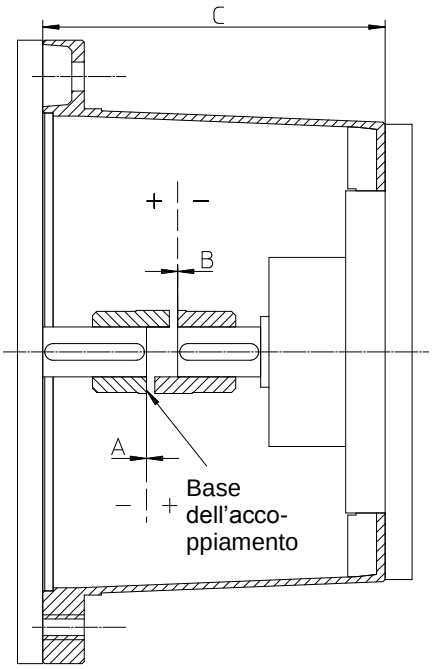
Misure per BFS1/BFS2 (motori a 2 poli):

Tutte le misure corrispondono alla distanza dell'estremità albero alla base dell'accoppiamento



Misure per TFS3, TFS4 e TFS5 (motori a 2 poli):

	TFS3			TFS4			TFS5		
Potenza 50 Hz / 60 Hz kW	**A mm**	**B mm**	**C mm**	**A mm**	**B mm**	**C mm**	**A mm**	**B mm**	**C mm**
2,2 / 2,55	-1	0	165	-1,5	-1,5	170			
3,0 / 3,45	+4,6	0	183	0	0	183			
4,0 / 4,6	+4,6	0	183	0	0	183			
5,5-7,5 / 5,75-8,6	-2	-2	196	0	+5	210	+1	0	220
11,0-18,5 / 12,6-21,3	+7	+15	256	+7	+10	256	0	+3	256
22,0 / 24,5	+7	+13	256	+7	+8	256	0	+1	256
30,0 / 33,5	0	+19	256						
30,0-37,0 / 33,5-41,5				0	+15	256	+1	0	256
45,0 / 51,0				0	+21	262	0	+7	262
55,0 / 62,0							+2	+6	295
75,0-90,0 / 84,0-101							-34	+30	295



Misura A: distanza base accoppiamento a estremità albero motore
Misura B: distanza base accoppiamento a estremità albero pompa

+ = Base accoppiamento più alta dell'albero
- = Base accoppiamento più bassa dell'albero

ATTENZIONE

Durante il montaggio dell'accoppiamento, evitare carichi d'urto assiali sui componenti della pompa e del motore di comando.

11.2 Riparazione della pompa

Di norma le pompe non richiedono manutenzione e devono essere spedite al costruttore per le riparazioni. Presso il costruttore sono disponibili, su richiesta, corsi di formazione e istruzioni per la sostituzione dei set di alberi.

12 Smaltimento

Per lo smaltimento della pompa o dei materiali di imballo devono essere rispettate le regole di smaltimento locali e nazionali.
Prima del suo smaltimento la pompa deve essere drenata e se necessario decontaminata.

13 Dichiarazione di conformità alle direttive CE

DEUTSCH / ENGLISH /FRANÇAIS / ITALIANO

BRINKMANN PUMPS

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity / Déclaration de conformité CE / Dichiarazione di conformità alle direttive CE

Hersteller / Manufacturer / Constructeur / costruttore

Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl

Produktbezeichnung / Product name / Désignation du produit / Designazione del prodotto

Hochdruckpumpen / High Pressure Pumps / Pompes à haute pression / Pompe ad alta pressione

Typ / Type / Tipo **BFS, TFS, FFS**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedsstaaten überein:
The named product conforms to the following Council Directives on approximation of laws of the EEC Member States:
Le produit sus-mentionné est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CEE:
Il prodotto quì descritto è conforme alle seguenti normative approvate dagli stati membri della CEE:

2006/42/EG	Richtlinie für Maschinen
2006/42/EC	Council Directive for machinery
2006/42/CEE	Directive du Conseil pour les machines
2006/42/CEE	Direttiva sulle macchine
2004/108/EG	Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit
2004/108/EC	Council Directive for Electromagnetic compatibility
2004/108/CEE	Directive du Conseil pour Compatibilité électromagnétique
2004/108/CEE	Compatibilità elettromagnetica

Hinsichtlich der elektrischen Gefahren wurden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG eingehalten.
With respect to potential electrical hazards as stated in appendix I No. 1.5.1 of the machine guide lines 2006/42/EG all safety protection goals are met according to the low voltage guide lines 2006/95/EG.
Conformément à l'annexe I N° 1.5.1 de la Directive "Machines" (2006/42/CE) les objectifs de sécurité relatifs au matériel électrique de la Directive "Basse Tension" ont été respectés.
Nel rispetto dei rischi elettrici potenziali come riportato nell'appendice n° 1.5.1. della direttiva macchine 2006/42EG tutte le protezioni di sicurezza devono essere effettuate in accordo con la direttiva bassa tensione 2006/95/EG.

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
Conformity with the requirements of this Directives is testified by complete adherence to the following standards:
La conformité aux prescriptions de ces Directives est démontrée par la conformité intégrale avec les normes suivantes:
La conformità prescritta dalla direttiva è garatita dall'adempimento a tutti gli effetti delle norme segenti:

Harmonisierte Europ. Normen / Harmonised Europ. Standards / Normes europ. harmonisées / Norma CE omologata

EN 809 **EN ISO 12100** **EN 60204-1** **EN 61000-3-2** **EN 61000-3-3** **EN 61000-6-2** **EN 61000-6-3**

Nationale Normen / National Standards / Normes nationales / Norme nazionali: **EN 60034-1**

Die Hinweise in der Betriebsanleitung für den Einbau und die Inbetriebnahme der Pumpe sind zu beachten.

The instructions contained in the operating manual for installation and start up the pump have to be followed.

Les indications d'installation / montage et de mise en service de la pompe prévues dans l'instruction d'emploi doivent être suivies.

Le indicazioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione per l'installazione e l'avviamento devono essere rispettate.

Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG

Werdohl, 20.03.2014

.....
Norbert Burkl Leiter Qualitätssicherung / Manager of quality assurance
Directeur d'assurance de la qualité / Direttore della qualità